

**TABIAT SIRLARINI KASHF ETISHDA TABIIY VA IJTIMOIIY FANLAR
DIALEKTIKASI**

DOI: 10.5281/zenodo.11128111

Qulboyev Zohid Xo‘jamuradovichqulboyevzohid35@gmail.com**O‘rinov Shuhrat Suyunovich**shuhraturinov1980@gmail.com

Jizzax politexnika instituti, Jizzax shahri

Annotatsiya: Maqolada fizika fanini o‘qitish jarayonida, ijtimoiy-gumonitar fanlararo aloqalarni qo‘llash asosida darslarni tashkil qilish ko‘rsatib o‘tilgan. O‘rganilayotgan mavzu bo‘yicha talabalarning mustaqil va ijodiy ishlarini rivojlantirishga imkon beradigan fanlararo integratsiyasidan foydalanish yordamida, ularda darslik, ilmiy ommabop va qo‘shimcha adabiyotlar bilan mustaqil ishlash ko‘nikmalari, ijodiy va mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishi hamda ushbu jarayonning avzalliklari haqida so‘z yuritiladi

Kalit so‘zlar: Integratsiya, fizika, biologiya, tarix, davlat ta’lim standartlari, o‘quv rejalar, fan dasturlar, konsepsiya, sinergetika.

Аннотация: В статье показана организация занятий по физике, основанная на применении социогуманитарных межпредметных связей. С помощью межпредметной интеграции, которая позволяет учащимся развивать самостоятельную и творческую работу по изучаемому предмету, у них есть навыки самостоятельной работы с учебниками, научно-популярной и дополнительной литературой, развиты навыки творческого и самостоятельного мышления, обсуждаются преимущества этого процесса.

Ключевые слова: Интеграция, физика, биология, история, государственные стандарты образования, учебные планы, научные программы, концепция, синергетика.

Abstract: In the course of teaching physics, the organization of classes based on the application of socio-humanitarian interdisciplinary relations is shown in the article. With the help of interdisciplinary integration, which allows students to develop independent and creative work on the studied subject, they have the skills of independent work with textbooks, scientific popular and additional literature, the development of creative and independent thinking skills, and the advantages of this process are discussed.

Key words: Integration, physics, biology, history, state education standards, curricula, science programs, concept, synergetics.

Integratsiya bu –differensiyaga qarama qarshi o‘laroq, birlashish, butunlik va qo‘shilishni bildiradi. Bu tushuncha boshqa fanlarga ham tegishli bo‘lib, ikki va undan ortiq fanlarning bir-biriga qo‘shilish jarayonini ifodalaydi. Dastlab barcha fanlar integrativ ko‘rinishda qaralgan, so‘ngra ular alohida-alohida yo‘nalishlar bo‘yicha differensiyalashgan. XVII asrda R. Dekart quyidagi fikrni bildiradi: Fanlar bir biri bilan shunday bog‘liqlik, ularni ajratish butunlikni bilishda yoki dunyoning yagona manzarasini yaratishga halaqit beradi. Nemis faylasufi Gustav Glauber quyidagicha fikrini aytgan. Fanlar bir biri bilan shunday bog‘liqlik, ularni ajratish butunlikni bilishda yoki dunyoning yagona manzarasini yaratishga halaqit beradi. Nemis faylasufi Gustav Glauber quyidagicha fikrini aytgan: Asosda bir-biridan uzoq bo‘lgan fanlar vaqt o‘tishi bilan yuqorida uchrashadilar: masalan, Fan san‘atga aylanadi, san‘at fanga aylanadi.

Akademik V. I. Vernadskiy XX asrda gumanitar fanlar bilan tabiiy fanlar o‘rtasida chegara yo‘qolishini bashorat qilgan edi. Haqiqatdan ham XX asr oxirida paydo bo‘lgan sinergetika gumanitar fanlar bilan tabiiy fanlar o‘rtasidagi chegarani olib tashlamoqda. Fanlarning keyingi rivojlanishi vaintegratsiyasi tufayli yangi yo‘nalishlar paydo bo‘lmoqda. Bunga misol fizikani tarix, san‘at, sotsiologiya, lingvistika, iqtisodiyot bilan integratsiyasi tufayli yuqorida aytgan g‘oyalar tasdiqlanmoqda.

Fizikaning tarix bilan integratsiyasi haqida juda ko‘p olimlar tomonidan ilmiy – uslubiy ishlar qilingan [1]. Masalan, Eytkin “Fizika va arxeologiya”, Veganov “Fiziklar tarixni yozmoqda” va h.k. ishlarida fizika metodlarining tarixda, jumladan arxeologiyada va numizmatikada keng qo‘llanilmoqda. Ma’lumki, arxeologlarimiz Afrosiyobda tadqiqotlar olib borib, bu yerda shahar hukmdorining arki, saroylar, mahallalar, turar joy inshootlari, ko‘chalar, qadimgi mudofaa devorlari ochishib, Samarqand shahrining yoshi (2750 yil) radiaktiv izotoplar orqali aniqlandi. Neytronlar orqali tarixiy shaxslar vafotining sabablari oydinlashtirilgan. Tabiiy-ilmiy va gumanitar bilimlarning integratsiyasining zarurligi haqida turli xil yozuvchilar va mashhur olimlarning fikrlarini eslatib o‘tmoqchiman. A. P. Chexov quyidagicha yozgan edi: —Vaqt o‘tishi bilan san‘at va tabiatshunoslik uslublarining rivojlanishi natijasida ular bir-biriga shunday qo‘shilib ketadiki, uni hozir tasavvur qilib bo‘lmaydi. Yoki mashhur matematik N.N. Moiseev Biz gumanitarlarni tabiatshunoslik bilimiga, tabiatshunoslarni esa gumanitar fikrlashga o‘rgatishimiz kerak. Bu hozirgi davrning zaruriyati, yoki boshqacha qilib aytganda uning ma’nosidir. Afsuski, gumanitarlar bunga e’tibor qaratishmayapti va uning ahamiyatini anglashmayapti, ayniqsa hozirgi zamon tabiatshunoslik ilmining yetakchisi hisoblangan -fizikaning o‘rnini tushunishmayapti. Mashhur ingliz fantastik yozuvchisi, fizik olim Ch.Snoek o‘zining ikki madaniyat asarida tabiatshunoslik bilan gumanitar fanlarning qo‘shilishi va uning zarurligi haqida yozadi. XX asrning mashhur fiziki N. Bor aytgan ediki: Tabiat falsafasi bilan inson madaniyati o‘rtasida aniq chegara o‘rnatib bo‘lmaydi. Aslida fizika fanlari bizning sivilizatsiyamizning ajralmas qismidir. Bunday fikrlarni juda ko‘p keltirish mumkin. Aytaylik, Isaak Nyuton umrining oxirlarida kimyo bo‘yicha tajriba o‘tkazishda simob bilan ishlaganligi tufayli zaharlanib o‘lgan ekan. Yoki so‘nggi kashfiyotlardan biri Buxoro vohasidagi Poykent shaharchasida amalga oshirilgan O‘zbekiston - Rossiya xalqaro qo‘shma ekspeditsiyasi olimlari tomonidan yodgorlikdan topilgan 4200 dona ilk o‘rta asrlarga oid noyob tangalarning qaysi davrga tegishli ekanligi ham fizik metodlar orqali aniqlangan. O‘zbekiston arxeologlari bugungi kunda dunyo arxeologiyasida

qo'llanilayotgan barcha zamonaviy texnologiyalar, asbob – uskunalaridan xabardor. Arxeologik qazishmalar jarayonida lazerli teodolitlardan keng foydalaniladi. Xullas, tabiiy fanlar bilan (fizika) va ijtimoiy fanlar (tarix, sotsiologiya, iqtisodiyot) va h.k. o'rtasidagi integratsiya to'g'risida keyingi vaqtda olimlar tomonidan ko'p bahs va munozaralar olib borilmoqda.

Sir emaski, tabiiy va gumanitar fanlar o'rtasidagi ko'prik, chegara sinergetikaning kashf qilinishi natijasida olib tashlanmoqda. Bular oqibatida nazariy tarix ham shakllanmoqda. Koinot haqidagi tasavvurlar, vaqt va dunyo xaritasi haqidagi tushunchalarni har bir o'qituvchi va o'quvchi bilishi muhimdir. Darvoqe, “Buyuk donolar kashfiyotlari”, “Koinot haqidagi tasavvurlar” mavzularini integrallab o'qitish ikki fanning ham takomillashuvi va o'quvchilarning yaxlit bilim olishlariga xizmat qiladi. Aslida ushbu mavzular sinflar kesimida uzviylikni ta'minlash o'rniga bir-birini takrorlab kelgan edi. Ushbu takrorlanishlarni bartaraf etish maqsadida fizika va tarix fanlarini integratsiyalab o'qitishga tayaniladi. Temuriylar davrining umuman sharqning yuksak ilm – fan va madaniyati ta'sirida XVI asrdan Yevropada ham ilm fan taraqqiy eta boshladi. Ayniqsa, tabiat fanlari sohasida buyuk kashfiyotlar amalga oshirildi, bu kashfiyotlar polshalik N. Kopernik va italiyalik olimlar J. Bruno va G. Galiley nomi bilan bog'liqdir. N. Kopernik o'ttiz yillik kuzatishlari natijasida Yer bir kecha – kunduzda o'z o'qi atrofida bir marta, bir yilda esa Quyosh atrofida bir marta aylanib chiqishini isbotladi. “Tarixda yil hisobi” mavzusida ham vaqtning kunlarga, haftalarga, oylarga va yillarga bo'lib hisoblanishi, tavqimga yil, oy va kunlarning nomlari yozib qo'yilganligi, bu esa tavqimdan foydalanishda katta qulaylik tug'diradi. Shuning uchun ham fizika kursidagi quyidagi tushunchalar tarix fani bilan integratsiyalab o'tilsa, foydali bo'ladi. Masalan, oddiy yilda fevral oyi 28 kun, kabisa yilida esa 29 kun bo'ladi. Ko'rsatilgan yil 4 ga qoldiqsiz bo'linsa, bunday yillar kabisa yili hisoblanadi. Mashhur fantastik yozuvchisi Ch. Snosk “Ikki madaniyat” asarida tabiatshunoslik fanlari bilan gumanitar fanlar qo'shilishi va uning zarurligi haqida yozgan edi. Fizika qonunlari uslublari gumanitar sohaga kirib kelmoqda. Fizika tadqiqot uslublari, tarixiy yodgorliklar, arxitektura, san'at va kriminalistikada keng

qo'llanilmoqda. Masalan, 1956 yilda ingliz olimi Petrik Styuart aholining joylashishi ham fizik qonuniyatga bo'ysunishini ko'rsatib, shunday fikrlar bildiradi: "U fizik o'lchamga o'xshash bo'lib, unga aholi, masofa va vaqt kiradi", shu tariqa ijtimoiy fizika vujudga keldi. Amerikalik olim Martinning ta'kidlashicha "Agar biz fizika qonunlaridagi qat'iylik va shartlarni bilmas ekanmiz, ijtimoiy geografiya, ijtimoiy fan ham mavjud bo'lishi mumkin emas, uning o'rniga izohlab bo'lmas, yalang'och faktga ega bo'lamiz". Bu qonunlar fizika qonunlaridan farq qilmasligi kerak, faqat murakkab bo'ladi.

Turli xil fizikani o'qitishga doir bo'lgan konferensiyalarda bu kursga alohida e'tibor qaratilmoqda. Adabiyot darslarida ham tabiiy va gumanitar fanlarning integratsiyasiga doir ko'p ma'lumotlar berish mumkin. L.Tolstoyning —Maorif saboqlaril asaridagi qahramonlarning so'zini keltirsak: ruxiy dunyoni moddiy dunyoga qarama-qarshi qilib qo'yish nohaqlikdir, ikkala dunyo ham bir biri bilan tegishib turadi, birini ikkinchisidan ajratib turuvchi demarkatsiya chizig'i yo'qdir. A.S.Pushkinning Пиковая дама asarida fizika qonunlaridan foydalanib asarning mohiyati ochib beriladi. Bu asarning mohiyatini yanada chuqurroq anglash va tushunish uchun fizikada ikki tipdagi qonunlar: determinallashgan (sabab va oqibatga olib keluvchi) klassik fizika qonunlari va ehtimoliyatga asoslangan kvant mexanik va statistik qonunlar yotadi. Bu qonunlarni qo'llash orqali asar qahramoni Germanning fojiasini tushuntirish mumkin. Bu qahramon determinallashgan va ehtimoliyatga asoslangan dunyoda yashayotganligini tushunmaydi. German uchta qarta o'yinidayoq birdan yutuqqa erishishga ishonadi. Yuqorida keltirilgan mulohazalardan shunday xulosa kelib chiqadiki, to'la qonli zamon talabiga javob beradigan mutaxassislar tayorlash uchun barcha oliy o'quv yurtlarining davlat ta'lim standartlari va o'quv rejalarining asosida fanlarning integratsiya jarayoni keng o'rin olishi kerak. Darhaqiqat, fizika fanini o'qitishda fizika va tarix fanlaridan integrativ ta'lim umumiy didaktik jarayonning tarkibiy qismi sifatida qo'llanilsa, o'quv bilimlar mazmunini shakllantirishda fanlarning integrallanish xususiyati hisobga olinsa, fizikadan o'zlashtirishi lozim bo'lgan nazariy bilimlar, amaliy malaka va ko'nikmalar

mazmuni integrallashgan bilimlar asosida tashkil etilsa o'qitish jarayoni yanada samarali bo'ladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O.Q. Quvondiqov, Sh. Usanov. "Fanlararo integratsiya umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarning yangicha dunyoqarashini shakllantirishga xizmat qiladi". Ma'rifat gazetasi. 2013 yil, 14, 18, 21 dekabr sonlari, Toshkent.

2. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi qonuni.

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Istiqbolli yosh pedagog va ilmiy kadrlarning malakasini oshirish «Iste'dod» jamg'armasi faoliyatini yanada takomillashtirish to'g'risida» 2017yil 27 iyulda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5121-son Farmoni.

4. Sayidaxmedov N.S., Indiaminov N.N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. –Toshkent.: —Fan va texnologiya, 2014.

5. Quvondiqov O.Q., Rajabov R.M., Eshmirzaeva M., Xolmurodov S. Analogiya va uni fizikani o'qitishdagi o'rni. // fizika, matematika va informatika 2014 y, No 2.

6. Quvondiqov E. O. Pedagogik sinergetika asoslari. Samarqand. 2007. SamDU nashri.

7. Quvondiqov O.Q., Fizika o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish uslubiyati. O'quv qo'llanma. Sam-2021.

8. Qulboyev, Z. (2021). Olamni o'rganishda va texnikaning rivojlanishida mexikaning ahamiyati. Academic research in educational sciences, 2(9), 366-369.

9. Kh, K. Z. (2022). COMPUTER OF SECTION OF SOLID PHYSICS TEACHING TECHNIQUES USING TECHNOLOGIES. Экономика и социум, (6-1 (97)), 153-156.

10. Qulboyev, Z. X. (2022). O'QUVCHILARGA TA'LIM BERISHDA FUNDAMENTAL FANNINGO 'RNI VA AHAMIYATI. Экономика и социум, (6-1 (97)), 223-226.

11. Qulboyev, Z., Urinov, S., & Abduraxmonov, A. (2021). Texnika yoʻnalishidagi oliy oʻquv yurtlarida fizikani oʻqitishda taʼlim klasteri metodidan foydalanishga doir baʼzi tavsiyalar. *Science and Education*, 2(11), 939-945.

12. Qulboyev, Z. X. J. (2023). FIZIKANING “TEBRANISHLAR VA TOʻLQINLAR” BOʻLIMINI OʻQITISHDA INNOVATSION METODLAR